

明 細 書

発明の名称：案内装置、案内プログラム及び記憶媒体

技術分野

[0001] 本発明は、案内装置、案内プログラム及び記憶媒体に関する。

背景技術

[0002] 従来の技術として、自動車等の移動する速度に応じて案内を開始するタイミングを変更する案内装置が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

[0003] 特許文献1に開示された案内装置は、自動車等に取り付けられるものであって、自動車の位置情報を検出する位置検出部と、案内画像を表示する表示部と、案内音声を出力する音声出力部とを有し、自動車が予め定められた通信開始地点を通過すると、位置検出部が検出した複数の位置情報から車速度情報を生成して外部の情報センタに送信する。情報センタは、車速度情報に応じて案内報知開始地点を調整し、案内報知開始地点の位置情報と案内情報とを案内装置に送信する。次に、案内装置は、当該案内報知開始地点の位置情報及び案内情報を受信して、自動車が案内報知開始地点を通過したタイミングで表示部及び音声出力部から案内情報を出力する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2011-237175号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明の目的は、利用者の移動状況及び案内対象の性質等に応じて案内対象を案内する案内装置、案内プログラム及び記憶媒体を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一態様は、上記目的を達成するため、以下の案内装置、案内プログラム及び記憶媒体を提供する。

[0007] [1] コンテンツ、前記コンテンツの再生時間及び前記コンテンツの提供範囲に関する情報を記憶する記憶手段と、

利用者の現在位置を取得し、移動状況を算出する算出手段と、

前記算出手段により算出された前記利用者の移動状況に基づいて、前記コンテンツの再生時間経過時における前記利用者の位置を推定し、当該推定された位置が前記コンテンツの提供範囲内であるコンテンツを前記記憶手段から選択する選択手段と、

前記選択手段が選択した前記コンテンツを再生する再生手段とを有する案内装置。

[0008] [2] 前記選択手段は、前記推定された位置が前記コンテンツの提供範囲内であるコンテンツが前記記憶手段にない場合、前記利用者が前記コンテンツを提供する領域から出るまでの時間と、前記コンテンツの再生時間との差が予め定めた値以下となるコンテンツを選択する前記 [1] に記載の案内装置。

[0009] [3] 前記選択手段は、前記選択したコンテンツの再生時間経過時における前記利用者の位置が前記コンテンツの提供範囲内となるように前記選択したコンテンツの再生時間を変更する前記 [2] に記載の案内装置。

[0010] [4] 前記再生手段は、前記選択手段が変更した再生速度で前記選択した前記コンテンツを再生する前記 [3] に記載の案内装置。

[0011] [5] 前記記憶手段は、前記コンテンツを提供しない領域に関する情報をさらに有し、

前記選択手段は、前記推定された位置が前記コンテンツを提供しない領域内でないコンテンツを前記記憶手段から選択する前記 [1] - [4] のいずれかに記載の案内装置。

[0012] [6] 前記記憶手段は、利用者の目的及び／又は利用者の属性に関する情報をさらに有し、

前記選択手段は、前記推定された位置が前記コンテンツを提供する領域内であるコンテンツが前記記憶手段から複数選択された場合、前記記憶手段の

利用者の目的及び／又は利用者の属性に関する情報と前記利用者の目的及び／又は利用者の属性とが適合するコンテンツを選択する前記〔１〕－〔４〕のいずれかに記載の案内装置。

[0013] 〔７〕コンピュータを、

利用者の位置情報を取得し当該利用者の移動状況を算出する算出手段により算出された前記利用者の移動状況に基づいて、再生時間及び提供範囲が予め定められたコンテンツの前記再生時間経過時における前記利用者の位置を推定するステップと、前記推定された位置が前記コンテンツの前記予め定められた提供範囲内であるコンテンツを選択し、再生先へ出力するステップと、として機能させるための案内プログラム。

[0014] 〔８〕コンピュータを、

利用者の位置情報を取得し当該利用者の移動状況を算出する算出手段により算出された前記利用者の移動状況に基づいて、再生時間及び提供範囲が予め定められたコンテンツの前記再生時間経過時における前記利用者の位置を推定するステップと、前記推定された位置が前記コンテンツの前記予め定められた提供範囲内であるコンテンツを選択し、再生先へ出力するステップと、として機能させるための案内プログラムを記録したコンピュータ読取可能な非一時的記憶媒体。

発明の効果

[0015] 請求項１、７又は８に係る発明によれば、利用者の移動状況及び案内対象の性質等に応じて案内対象を案内することができる。

[0016] 請求項２に係る発明によれば、利用者の移動状況に合わせて予め定めた再生時間の範囲内のコンテンツを選択することができる。

[0017] 請求項３に係る発明によれば、利用者の移動状況に合わせてコンテンツの再生速度を変更することができる。

[0018] 請求項４に係る発明によれば、利用者の移動状況に合わせてコンテンツの生成速度を変更して再生することができる。

[0019] 請求項５に係る発明によれば、案内対象の性質等に応じて案内対象を案内

しないようにすることができる。

[0020] 請求項 6 に係る発明によれば、利用者の目的及び／又は利用者の属性に応じて案内対象を案内することができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]図 1 は、案内装置の使用態様の一例を示す概略図である。

[図2]図 2 は、案内装置の構成の一例を示すブロック図である。

[図3]図 3 は、コンテンツ情報の構成の一例を示す概略図である。

[図4]図 4 は、利用者属性情報の構成の一例を示す概略図である。

[図5]図 5 は、観光要件情報の構成の一例を示す概略図である。

[図6]図 6 は、案内装置の基本動作の一例を示すフローチャートである。

[図7]図 7 は、案内装置の移動状況算出動作の一例を示すフローチャートである。

[図8]図 8 は、案内装置のコンテンツ選択動作の一例を示すフローチャートである。

[図9]図 9 は、移動状況の算出動作を説明するための概略図である。

[図10]図 10 は、コンテンツ検索範囲の算出動作を説明するための概略図である。

[図11]図 11 は、再生可能時間の算出動作を説明するための概略図である。

[図12]図 12 は、第 2 の実施の形態に係る案内装置のコンテンツ選択動作の一例を示すフローチャートである。

[図13]図 13 は、第 2 の実施の形態に係る案内装置の再生コンテンツリストの作成動作の一例を示すフローチャートである。

[図14]図 14 は、利用者の移動手段に応じてコンテンツ提供範囲を変更する変形例を示す概略図である。

[図15]図 15 は、利用者の移動速度に応じてコンテンツを選択する際の優先度を変更する変形例を示す概略図である。

[図16]図 16 は、遮蔽物を考慮してコンテンツ提供範囲を変更する変形例を示す概略図である。

発明を実施するための形態

[0022] [第 1 の実施の形態]

(使用態様)

図 1 は、案内装置の使用態様の一例を示す概略図である。

[0023] 案内装置 1 は、利用者 2 によって携帯されるものであり、予め登録された案内対象 3 a－3 c の案内用のコンテンツを再生する。案内用のコンテンツは、音声、映像、静止画等で再生され、案内装置 1 の音声出力部、表示部に出力される。なお、利用者 2 は、徒歩、自転車、自動車、電車、船舶、飛行機、ロケット等の移動手段により移動する。

[0024] (案内装置の構成)

図 2 は、案内装置 1 の構成の一例を示すブロック図である。

[0025] 案内装置 1 は、CPU (Central Processing Unit) 等から構成され各部を制御するとともに各種のプログラムを実行する制御部 10 と、HDD (Hard Disk Drive) やフラッシュメモリ等の記録媒体から構成され情報を記憶する記憶装置の一例としての記憶部 11 と、自己の装置の位置情報としてGPS (Global Positioning System) 情報を受信するGPS情報受信部 12 と、LCD (Liquid Crystal Display) 等の表示部 13 と、スピーカ及びアンプ等より構成されて音声を出力する音声出力部 14 と、タッチパッド又は複数の操作キーからなる操作部 15 と、ネットワークを介して外部と通信する通信部 16 とを備える。

[0026] 制御部 10 は、記憶部 11 の案内プログラム 110 を実行することで、GPS 情報受信手段 100、移動状況算出手段 101、コンテンツ選択手段 102 及びコンテンツ再生手段 103 等として機能する。

[0027] GPS 情報受信手段 100 は、GPS 情報受信部 12 が受信したGPS情報を受信してGPS情報 111 として記憶部 11 に記憶する。

[0028] 移動状況算出手段 101 は、GPS 情報 111 に基づいて利用者の現在位置、移動速度 (速さ及び方向) を算出する。

- [0029] コンテンツ選択手段１０２は、主として移動状況算出手段１０１が算出した現在位置、移動速度等に基づいてコンテンツ情報１１２から再生すべきコンテンツを選択する。また、コンテンツ選択手段１０２は、利用者属性情報１１３及び観光要件情報１１４に基づいてコンテンツ情報１１２から再生すべきコンテンツを選択する。
- [0030] コンテンツ再生手段１０３は、コンテンツ選択手段１０２が選択したコンテンツを再生し、表示部１３や音声出力部１４に出力する。
- [0031] 記憶部１１は、制御部１０を上記した手段１００－１０３として機能させるための案内プログラム１１０、ＧＰＳ情報受信手段１００が受信したＧＰＳ情報１１１、案内対象毎に用意された案内用のコンテンツであるコンテンツ情報１１２、案内装置１の利用者２の属性を示す利用者属性情報１１３及び案内装置１の利用者２の観光の要件を示す観光要件情報１１４等を格納する。
- [0032] なお、利用者が携帯する案内装置に制御部１０（ＧＰＳ情報受信手段１００及びコンテンツ再生手段１０３のみ）、ＧＰＳ情報受信部１２、音声出力部１４及び通信部１６を設け、他の構成を外部のサーバ等に設けて、当該サーバ等において移動状況算出手段１０１、コンテンツ選択手段１０２を機能させるクラウドコンピューティングの構成としてもよい。また、案内装置に設ける構成と外部サーバに設ける構成とは適宜入れ替えて構成してもよい。
- [0033] 図３は、コンテンツ情報１１２の構成の一例を示す概略図である。
- [0034] コンテンツ情報１１２は、案内対象の識別子を示す案内対象ＩＤ欄と、コンテンツの識別子を示すコンテンツＩＤ欄と、案内対象の所在の位置情報を示す案内対象所在位置欄と、案内対象の所在位置を中心としてコンテンツを提供する範囲を示すコンテンツ提供範囲と、コンテンツの再生時間を示す再生時間欄と、コンテンツに適した観光目的を示す観光目的欄と、コンテンツを再生するための条件となる案内装置の移動速度を示す移動速度欄と、案内対象に対して再生する音声コンテンツの識別子を示す音声コンテンツＩＤ欄とを有する。

[0035] なお、コンテンツ情報 1 1 2 は、一例として案内装置 1 の管理者によって予め登録されるものである。

[0036] 図 4 は、利用者属性情報 1 1 3 の構成の一例を示す概略図である。

[0037] 利用者属性情報 1 1 3 は、利用者の識別子を示す利用者 ID 欄と、利用者の性別を示す性別欄と、利用者の年代を示す年代欄とを有する。

[0038] なお、利用者属性情報 1 1 3 は、一例として利用者 2 又は案内装置 1 の管理者によって予め登録されるものである。

[0039] 図 5 は、観光要件情報 1 1 4 の構成の一例を示す概略図である。

[0040] 観光要件情報 1 1 4 は、観光に出発する時刻を示す出発時刻欄と、観光に出発する場所を示す出発場所欄と、観光を終了する時刻を示す終了時刻欄と、観光を終了する場所を示す終了場所欄と、観光に要する時間を示す所要時間欄と、旅の目的を示す旅の目的欄とを有する。

[0041] なお、観光要件情報 1 1 4 は、一例として利用者 2 によって予め設定されるものである。

[0042] (案内装置の動作)

次に、本実施の形態の作用を、(1) 基本動作、(2) 移動状況算出動作、(3) コンテンツ選択動作、(4) コンテンツ再生動作に分けて説明する。

[0043] まず、案内装置 1 の動作の概要を説明する。

[0044] (1) 基本動作

図 6 は、案内装置 1 の基本動作の一例を示すフローチャートである。

[0045] 移動状況算出手段 1 0 1 は、GPS 情報 1 1 1 に基づいて利用者の現在位置、移動速度（速さ及び方向）を算出する（S 1）。

[0046] 次に、コンテンツ選択手段 1 0 2 は、主として移動状況算出手段 1 0 1 が算出した現在位置、移動速度等に基づいてコンテンツ情報 1 1 2 から再生すべきコンテンツを選択する（S 2）。

[0047] ステップ S 2 において再生コンテンツが選択された場合（S 3 ; Y e s）、コンテンツ再生手段 1 0 3 は、コンテンツ選択手段 1 0 2 が選択したコン

テンツを再生し、表示部 13 や音声出力部 14 に出力する (S4)。

[0048] 次に、以下に示す「(2) 移動状況算出動作」において、図6のステップ S1 を詳細に説明する。

[0049] (2) 移動状況算出動作

図7は、案内装置1の移動状況算出動作の一例を示すフローチャートである。

[0050] まず、GPS情報受信手段100は、GPS情報受信部12が受信したGPS情報を受信してGPS情報111として記憶部11に記憶する(S10)。

[0051] 次に、移動状況算出手段101は、GPS情報111として少なくとも2つの位置情報がある場合に移動状況を算出可能として(S11; Yes)、以下の方法により現在位置及び移動速度を算出する(S12)。

[0052] 図9は、移動状況の算出動作を説明するための概略図である。

[0053] 移動状況算出手段101は、現在時刻を t_2 としたとき利用者2の現在の所在位置 $p(x_u(t_2), y_u(t_2))$ と、現在時刻 t_2 より1つ前にGPS情報受信手段100がGPS情報を受信した時刻 t_1 における利用者2の所在位置 $p(x_u(t_1), y_u(t_1))$ と、現在時刻 t_2 より2つ前にGPS情報受信手段100がGPS情報を受信した時刻 t_0 における利用者2の所在位置 $p(x_u(t_0), y_u(t_0))$ とをGPS情報111から取得する。

[0054] 次に、1つ前と現在位置とを結ぶベクトル d_2 と、2つ前と1つ前とを結ぶベクトル d_1 とを求め、 d_1 及び d_2 の平均から移動速度 v を算出する。なお、現在位置は $p(x_u(t_2), y_u(t_2))$ である。また、 d_1 のみから移動速度 v を算出してもよいし、より多くの位置情報の平均から移動速度 v を算出してもよい。なお、移動状況算出手段101は、時刻及び位置情報から利用者2の「移動経路」、「移動速度」及び「移動方向」の少なくとも1つを含む移動状況を算出するものであってもよい。

[0055] 次に、以下に示す「(3) コンテンツ選択動作」において、図6のステッ

プ S 2 を詳細に説明する。

[0056] (3) コンテンツ選択動作

図 8 は、案内装置 1 のコンテンツ選択動作の一例を示すフローチャートである。

[0057] まず、コンテンツ選択手段 102 は、コンテンツ検索範囲を算出する (S 20)。ここで、コンテンツ検索範囲とは、利用者 2 を中心としてコンテンツ情報 112 からコンテンツを取得する領域の範囲をいう。

[0058] 図 10 は、コンテンツ検索範囲の算出動作を説明するための概略図である。

[0059] コンテンツ検索範囲 A_s は、一例として、利用者の現在の位置 p を中心として半径 r の円の内側の領域で表される。ここで、 $r = f(|v|)$ であり、 $f(x)$ は $x \geq 0$ において定義される単調増加関数である。つまり、利用者 2 の移動の速さが大きくなるに従い、コンテンツ検索範囲 A_s が大きくなることを示す。なお、コンテンツ検索範囲 A_s の外形は円に限らず、扇形や多角形でもよい。

[0060] 次に、コンテンツ選択手段 102 は、コンテンツ情報 112 から案内対象所在位置欄の値がコンテンツ検索範囲 A_s に含まれるコンテンツを取得する (S 21)。

[0061] ステップ S 21 でコンテンツが取得された場合 (S 22 ; Yes) はステップ S 23 へと進み、取得されなかった場合 (S 22 ; No) は動作を終了する。

[0062] 次に、コンテンツ選択手段 102 は、再生可能時間を算出する。ここで、再生可能時間とは、コンテンツ情報 112 の案内対象所在位置欄の値とコンテンツ提供範囲欄の値とで定まるコンテンツ提供範囲内に利用者が滞在すると推定される時間のことをいう。

[0063] 図 11 は、再生可能時間の算出動作を説明するための概略図である。

[0064] まず、コンテンツ提供範囲 A_p は、案内対象所在位置欄の値を $c(x_0, y_0)$ 、コンテンツ提供範囲欄の値を r_c とすると、 $c(x_0, y_0)$ を中

心として半径 r_c の円の内側の領域となる。

[0065] 現在時刻を t_1 、利用者の現在位置を $(x_u(t_1), y_u(t_1))$ 、移動方向を θ 、利用者 2 がコンテンツ提供範囲を出る予想地点を (x, y) とすると、以下の関係式が成り立つ。

[数1]

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r_c^2 \dots \dots (1)$$

$$y - y_u(t_1) = \tan \theta \cdot (x - x_u(t_1)) \dots \dots (2)$$

[0066] 上記の数式 (1)、(2) を解くことにより再生可能時間 t_α は以下の数式 (3) のように求まる。

[数2]

$$t_\alpha = \frac{\sqrt{(x - x_u(t_1))^2 + (y - y_u(t_1))^2}}{v} \dots \dots (3)$$

[0067] なお、解が 2 つ求まるが、移動方向から 1 つに特定するものとする。また、案内対象が人気のあるものである場合等であって、利用者 2 の移動速度が遅くなることが予想される場合には、再生可能時間 t_α が長くなるように補正してもよい。

[0068] また、過去に他の利用者がコンテンツ提供範囲内に滞在した時間に関する情報を蓄積した観光履歴情報をさらに用意して、コンテンツ選択手段 102 は、利用者の移動状況（現在位置、移動速度）及び観光履歴情報に基づいて再生可能時間を算出してもよい。

[0069] 次に、コンテンツ選択手段 102 は、コンテンツ情報 112 の再生時間欄を確認し、再生時間が再生可能時間 t_α より短いコンテンツがある場合 (S24; Yes) はステップ S25 へと進み、コンテンツがない場合 (S24; No) は再生速度を変更して再生可能時間 t_α 内に収まるようにし (S28)、変更後の再生速度が予め定めた基準の再生速度以下である場合 (S29; Yes) はステップ S25 へと進む。これは、再生速度を速め過ぎると利用者がコンテンツを聴き取りづらくなるため、再生速度が予め定めた基準以下のコンテンツを再生するようにしたものである。なお、再生時間が再生

可能時間 t_{α} より短いコンテンツがない場合（S 2 4 ; N o）であっても、再生可能時間 t_{α} より予め定めた時間以内（例えば、数秒程度）のコンテンツがある場合は、再生速度を変更せずにコンテンツを選択するようにしてもよい。

[0070] 次に、再生可能時間 t_{α} 以内のコンテンツが複数ある場合（S 2 5 ; Y e s）、最適なコンテンツを選択する（S 2 6）。ここで、最適なコンテンツとは、再生速度に関しては再生速度を変更していないコンテンツであり、再生時間の長短に関しては再生時間が長いコンテンツである。

[0071] （４）コンテンツ再生動作

次に、コンテンツ再生手段 1 0 3 は、コンテンツ情報 1 1 2 からコンテンツ選択手段 1 0 2 により選択されたコンテンツを再生する（S 2 7）。ここで、コンテンツの再生速度が変更されていた場合は、変更後の再生速度でコンテンツを再生する。

[0072] （第 1 の実施の形態の効果）

上記した実施の形態によると、利用者 2 の移動状況に適合するコンテンツ提供範囲と再生時間とを有するコンテンツを選択して再生したため、利用者 2 の移動状況及び案内対象の性質等に応じて案内対象を案内することができる。つまり、例えば、利用者 2 が遠くから視認できる案内対象であればコンテンツ提供範囲を大きく、近くでないと視認できない案内対象であればコンテンツ提供範囲を小さくするとともに、当該コンテンツ提供範囲を通過する利用者 2 の移動速度に応じてコンテンツを選択し、再生速度を変更した。

[0073] なお、コンテンツ情報 1 1 2 は利用者属性情報 1 1 3 及び観光要件情報 1 1 4 に設けられた項目をさらに設けて、コンテンツ選択手段 1 0 2 はコンテンツ情報 1 1 2 の条件に応じて利用者 2 の利用者属性情報 1 1 3 及び観光要件情報 1 1 4 に適合したコンテンツを選択するようにしてもよい。これは図 8 のステップ S 2 6 の最適コンテンツの選択の際に用いられる。

[0074] [第 2 の実施の形態]

第 2 の実施の形態は、第 1 の実施の形態と比べて「（３）コンテンツ選択

動作」の内容が異なる。そのため、第１の実施の形態と共通する構成及び動作については説明を省略するものとする。

[0075] 図１２は、第２の実施の形態に係る案内装置のコンテンツ選択動作の一例を示すフローチャートである。なお、ステップＳ５５－Ｓ５８以外のステップは、図８の動作と共通するものである。

[0076] ステップＳ５５において、コンテンツ選択手段１０２は、複数のコンテンツを再生順にリスト化した再生コンテンツリストを作成する（Ｓ５５）。具体的には、再生可能時間内のコンテンツがある場合に、さらにコンテンツ検索範囲内で続けて再生できるコンテンツを検索して再生コンテンツリストに追加する。なお、再生コンテンツリストの作成方法は、図１３において詳細に説明する。

[0077] 次に、コンテンツ選択手段１０２は、作成した再生コンテンツリストが複数ある場合（Ｓ５６；Ｙｅｓ）、複数の再生コンテンツリスト（以下、「再生コンテンツリスト群」という。）から所定の条件に基づいて最適な再生コンテンツリストを選択する（Ｓ５７）。ここで、所定の条件として、できるだけ多くのコンテンツを再生できる再生コンテンツリストを優先するといった条件や、優先度の高いコンテンツを含む再生コンテンツリストを優先するといった条件等を設定することができる。

[0078] 次に、コンテンツ再生手段１０３は、コンテンツ情報１１２からコンテンツ選択手段１０２により作成された再生コンテンツリストのコンテンツを再生する（Ｓ５８）。ここで、コンテンツの再生速度が変更されていた場合は、変更後の再生速度でコンテンツを再生する。

[0079] 図１３は、第２の実施の形態に係る案内装置の再生コンテンツリストの作成動作の一例を示すフローチャートである。

[0080] まず、コンテンツ選択手段１０２は、現在作成中の再生コンテンツリストを受け取り、利用者２の移動速度ベクトル及び再生コンテンツリストに含まれるコンテンツの再生時間から最後のコンテンツが再生を終了する時点での利用者２の位置である再生終了地点を算出する（Ｓ５５０）。

[0081] 次に、再生終了地点がコンテンツ検索範囲内である場合（S 5 5 1 ; Y e s）、再生終了地点をコンテンツ提供範囲に含むコンテンツをコンテンツ情報 1 1 2 から検索する（S 5 5 2）。

[0082] コンテンツ情報 1 1 2 からコンテンツが検索された場合（S 5 5 3 ; Y e s）、当該コンテンツの再生可能時間を算出する（S 5 5 4）。

[0083] 再生可能時間内で当該コンテンツを再生できる場合（S 5 5 5 ; Y e s）、再生コンテンツリストに当該コンテンツを追加する（S 5 5 6）。

[0084] また、再生可能時間内で当該コンテンツを再生できない場合（S 5 5 5 ; N o）、再生速度を変更して再生可能時間内に収まるようにし（S 5 5 8）、再生速度が予め定めた基準の再生速度以下である場合（S 5 5 9 ; Y e s）はステップ S 5 5 6 へと進む。

[0085] 上記したステップ S 5 5 0 – S 5 5 6、S 5 5 8 及び S 5 5 9 をすべてのコンテンツについて実行する（S 5 5 7）。

[0086] また、ステップ S 5 5 1、S 5 5 3、S 5 5 9 において「N o」であった場合、現在作成中の再生コンテンツリストを複数の再生コンテンツリストからなる再生コンテンツリスト群に追加する（S 5 6 0）。

[0087] （第 2 の実施の形態の効果）

上記した第 2 の実施の形態によると、第 1 の実施の形態の効果に加え、複数のコンテンツをリスト化した再生コンテンツリスト群を作成したため、連続して複数のコンテンツを再生することができる。

[0088] なお、本発明は、上記実施の形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々な変形が可能である。例えば、案内装置 1 は、案内対象を避難場所又は避難場所への通過地点等として、避難誘導システム等に応用してもよい。

[0089] また、以下の図 1 4 – 図 1 6 に示すように変形してもよい。なお、以下の例においてお地蔵さんに対するコンテンツ 1（再生時間 1 0 秒）、コンテンツ 2（再生時間 3 0 秒）、コンテンツ 3（再生時間 6 0 秒）、××山に対するコンテンツ 4（再生時間 2 0 秒）、コンテンツ 5（再生時間 4 0 秒）が用

意されているものとする。

[0090] 図 1 4 は、利用者の移動手段に応じてコンテンツ提供範囲を変更する変形例を示す概略図である。

[0091] 移動手段を徒歩とする利用者 2 a と、移動手段を電車とする利用者 2 b とが存在する場合であって、 $v_a < v_b$ である場合について説明する。

[0092] コンテンツ選択手段 1 0 2 は、コンテンツ情報 1 1 2 の移動速度欄に基づいてコンテンツ提供範囲を変更する。例えば、利用者 2 a に対してコンテンツ提供範囲 $A_{p a}$ を 1 0 m とし、利用者 2 b に対してコンテンツ提供範囲 $A_{p b}$ を 1 0 0 m とする。また、コンテンツ提供範囲に応じて利用者 2 a 及び 2 b の再生可能時間が算出され、当該再生可能時間に収まるコンテンツが選択される。例えば、利用者 2 a の再生可能時間が 7 0 秒と算出された場合は、再生時間が 6 0 秒のコンテンツ 3 を選択し、利用者 2 b の再生可能時間が 1 3 秒と算出された場合は、再生時間が 1 0 秒のコンテンツ 1 を選択する。

[0093] 図 1 5 は、利用者の移動速度に応じてコンテンツを選択する際の優先度を変更する変形例を示す概略図である。

[0094] 移動手段を電車とする利用者 2 c が存在する場合であって、××山のように大きな案内対象 3 c のコンテンツ提供範囲 $A_{p c}$ と、お地蔵さんのように小さな案内対象 3 d のコンテンツ提供範囲 $A_{p d}$ との両方に利用者 2 c の現在位置が含まれる場合について説明する。

[0095] 例えば、利用者 2 c のお地蔵さん 3 d に対する再生可能時間が 8 秒、××山 3 e に対する再生可能時間が 3 0 秒と算出された場合は、お地蔵さんに対するコンテンツには再生時間が 8 秒以内のコンテンツが存在しないため、コンテンツ 1 - 3 は選択されない。また、××山のコンテンツには再生時間が 3 0 秒以内のコンテンツが存在するためコンテンツ 2 が選択される。

[0096] なお、××山のコンテンツに再生時間が 3 0 秒以内のコンテンツが存在しない場合には、お地蔵さんに対するコンテンツ 1 の再生速度を変更して 8 秒として選択してもよい。

[0097] 図 1 6 は、遮蔽物を考慮してコンテンツ提供範囲を変更する変形例を示す

概略図である。

[0098] お地蔵さん 3 g のコンテンツ提供範囲 A p g 内に利用者 2 d が存在する場合であっても、当該コンテンツ提供範囲 A p g 内に遮蔽物 4 a が存在する場合は、範囲 A b においてお地蔵さん 3 g が見えないものとしてコンテンツ提供範囲 A p g から範囲 A b を除外する。当該範囲 A b の情報はコンテンツ情報 1 1 2 等に遮蔽物による範囲の欄を用意して指定するものとする。

[0099] 上記実施の形態では制御部 1 0 の各手段 1 0 0 ~ 1 0 3 の機能をプログラムで実現したが、各手段の全て又は一部を A S I C 等のハードウェアによって実現してもよい。また、上記実施の形態で用いたプログラムを C D - R O M 等の記録媒体に記憶して提供することもできる。また、上記実施の形態で説明した上記ステップの入れ替え、削除、追加等は本発明の要旨を変更しない範囲内で可能である。

符号の説明

- [0100] 1 案内装置
- 2、2 a - 2 d
- 利用者
- 3 a - 3 e 案内対象
- 4 a 遮蔽物
- 1 0 制御部
- 1 1 記憶部
- 1 2 G P S 情報受信部
- 1 3 表示部
- 1 4 音声出力部
- 1 5 操作部
- 1 6 通信部
- 1 0 0 G P S 情報受信手段
- 1 0 1 移動状況算出手段
- 1 0 2 コンテンツ選択手段

1 0 3 コンテンツ再生手段

1 1 0 案内プログラム

1 1 1 G P S 情報

1 1 2 コンテンツ情報

1 1 3 利用者属性情報

1 1 4 観光要件情報

請求の範囲

- [請求項1] コンテンツ、前記コンテンツの再生時間及び前記コンテンツの提供範囲に関する情報を記憶する記憶手段と、
- 利用者の現在位置を取得し、移動状況を算出する算出手段と、
- 前記算出手段により算出された前記利用者の移動状況に基づいて、前記コンテンツの再生時間経過時における前記利用者の位置を推定し、当該推定された位置が前記コンテンツの提供範囲内であるコンテンツを前記記憶手段から選択する選択手段と、
- 前記選択手段が選択した前記コンテンツを再生する再生手段とを有する案内装置。
- [請求項2] 前記選択手段は、前記推定された位置が前記コンテンツの提供範囲内であるコンテンツが前記記憶手段にない場合、前記利用者が前記コンテンツを提供する領域から出るまでの時間と、前記コンテンツの再生時間との差が予め定めた値以下となるコンテンツを選択する請求項1に記載の案内装置。
- [請求項3] 前記選択手段は、前記選択したコンテンツの再生時間経過時における前記利用者の位置が前記コンテンツの提供範囲内となるように前記選択したコンテンツの再生時間を変更する請求項2に記載の案内装置。
- [請求項4] 前記再生手段は、前記選択手段が変更した再生速度で前記選択した前記コンテンツを再生する請求項3に記載の案内装置。
- [請求項5] 前記記憶手段は、前記コンテンツを提供しない領域に関する情報をさらに有し、
- 前記選択手段は、前記推定された位置が前記コンテンツを提供しない領域内でないコンテンツを前記記憶手段から選択する請求項1－4のいずれかに記載の案内装置。
- [請求項6] 前記記憶手段は、利用者の目的及び／又は利用者の属性に関する情報をさらに有し、

前記選択手段は、前記推定された位置が前記コンテンツを提供する領域内であるコンテンツが前記記憶手段から複数選択された場合、前記記憶手段の利用者の目的及び／又は利用者の属性に関する情報と前記利用者の目的及び／又は利用者の属性とが適合するコンテンツを選択する請求項 1 - 4 のいずれかに記載の案内装置。

[請求項7]

コンピュータを、

利用者の位置情報を取得し当該利用者の移動状況を算出する算出手段により算出された前記利用者の移動状況に基づいて、再生時間及び提供範囲が予め定められたコンテンツの前記再生時間経過時における前記利用者の位置を推定するステップと、

前記推定された位置が前記コンテンツの前記予め定められた提供範囲内であるコンテンツを選択し、再生先へ出力するステップと、
として機能させるための案内プログラム。

[請求項8]

コンピュータを、

利用者の位置情報を取得し当該利用者の移動状況を算出する算出手段により算出された前記利用者の移動状況に基づいて、再生時間及び提供範囲が予め定められたコンテンツの前記再生時間経過時における前記利用者の位置を推定するステップと、

前記推定された位置が前記コンテンツの前記予め定められた提供範囲内であるコンテンツを選択し、再生先へ出力するステップと、

として機能させるための案内プログラムを記録したコンピュータ読取可能な非一時的記憶媒体。